

ICS 03.240  
备案号:45062—2014

# YZ

## 中华人民共和国邮政行业标准

YZ/T 0135—2014

---

### 快递业温室气体排放测量方法

Measurement methods of greenhouse gas emissions for express industry

2014-05-09 发布

2014-10-01 实施

---

国家邮政局 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 测量原则 .....	2
4.1 相关性 .....	2
4.2 完整性 .....	2
4.3 一致性 .....	2
4.4 准确性 .....	2
4.5 透明性 .....	2
5 测量范围 .....	3
5.1 组织边界 .....	3
5.2 排放边界 .....	3
5.3 温室气体排放源 .....	3
6 测量方法 .....	3
6.1 测量模型 .....	3
6.2 温室气体排放总量 .....	4
6.3 直接温室气体排放量 .....	4
6.4 间接温室气体排放量 .....	4
6.5 其他间接温室气体排放量 .....	4
6.6 排放因子 .....	5
6.7 活动水平数据 .....	6
6.8 基准年 .....	6
7 排放指标 .....	6
附录 A(资料性附录) 温室气体排放公式计算示例 .....	8
附录 B(资料性附录) 温室气体及其全球变暖潜值示例 .....	9
附录 C(资料性附录) 温室气体排放因子示例 .....	10
参考文献 .....	12

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家邮政局提出。

本标准由全国邮政业标准化技术委员会(SAC/TC 462)归口。

本标准起草单位:中国航天建设集团有限公司、北京云邮信通物联网研究院、顺丰速运有限公司。

本标准主要起草人:王志、信雨、高虹、唐子淇、李庆丰、罗娟、徐毅、汪文涛、李锡金。

## 引 言

本标准对于引导国内快递服务组织进一步提高节能减排意识,不断降低快递服务过程中的能源消耗和温室气体排放,积极承担环境保护社会责任具有重要意义。

本标准以 ISO 14064-1《温室气体 第一部分:组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》为主要参考,在结合我国重点快递服务组织调研的基础上编制而成。本标准中排放因子及相关数据主要来源于国际和国内权威的温室气体排放测量参考资料:联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)发布的《2006年 IPCC 国家温室气体清单指南》、IPCC 第四次评估报告、瑞士 Ecoinvent 2.1 数据库、eBalance 中国生命周期数据库、中国能源统计年鉴。随着时间的推移,在本标准的使用过程中,快递服务组织应采用更新的资料和数据。

快递服务组织可依据本标准,积极开展温室气体排放测量和比较,编写温室气体排放报告,并采取有效措施不断提高快递服务组织的节能减排水平。

# 快递业温室气体排放测量方法

## 1 范围

本标准规定了快递业温室气体排放的测量原则、测量范围、测量方法、排放指标等要求。  
本标准适用于快递服务组织在快递服务活动中产生的温室气体的测量。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 27917.1 快递服务 第1部分:基本术语

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **快递服务组织 express services organization**

在中国境内依法注册的,提供快递服务的企业及其加盟企业、代理企业。

注:快递服务组织包括快递企业和邮政企业提供快递服务的机构。

[GB/T 27917.1,定义2.2]

### 3.2

#### **温室气体 greenhouse gas**

大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的红外辐射的气态成分。

注:快递服务组织温室气体排放主要包括二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、一氧化二氮(N<sub>2</sub>O)。

### 3.3

#### **温室气体排放源 greenhouse gas emission source**

向大气中排放温室气体的物理单元或过程。

### 3.4

#### **温室气体排放量 greenhouse gas emission**

在特定时段内释放到大气中的温室气体总量(以二氧化碳当量为单位计算)。

注:温室气体排放分为直接温室气体排放(3.5)、间接温室气体排放(3.6)、其他间接温室气体排放(3.7)。

### 3.5

#### **直接温室气体排放 direct greenhouse gas emission**

组织拥有或控制的温室气体排放源的温室气体排放。

### 3.6

#### **间接温室气体排放 indirect greenhouse gas emission**

组织所消耗的外部电力、热力的生产而造成的温室气体排放。

### 3.7

#### **其他间接温室气体排放 other indirect greenhouse gas emission**

因组织的活动引起的,而被其他组织拥有或控制的温室气体排放源所产生的温室气体排放,不包括

间接温室气体排放。

### 3.8

#### **固定源燃烧产生排放 emission from stationary combustion**

化石燃料或生物质燃料在固定燃烧设备中燃烧产生的温室气体排放。

注:固定燃烧设备主要包括锅炉、炉灶等。

### 3.9

#### **移动源燃烧产生排放 emission from mobile combustion**

化石燃料或生物质燃料在移动燃烧设备中燃烧产生的温室气体排放。

注:移动燃烧设备主要包括各类航空、公路、铁路和水路运输工具。

### 3.10

#### **活动水平数据 activity data**

组织温室气体排放的测量值(通常为一年),包括能源的消耗量、物质的使用量和产生量等。

### 3.11

#### **排放因子 emission factor**

将活动水平数据与温室气体排放量相关联的因子。

### 3.12

#### **全球变暖潜值 global warming potential (GWP)**

将单位质量的某种温室气体在给定时间段内辐射强度的影响与等量二氧化碳辐射强度影响相关联的系数。

### 3.13

#### **二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent**

在辐射强度上与某种温室气体质量相当的二氧化碳的量( $tCO_2e$ )。

### 3.14

#### **基准年 base year**

用来将不同时期的温室气体排放,或其他温室气体相关信息进行参照比较的特定历史年份。

## 4 测量原则

### 4.1 相关性

选择确定适宜的测量范围、测量方法和活动水平数据,确保真实反映快递业温室气体排放情况。

### 4.2 完整性

对快递服务组织所有温室气体的排放源和活动进行确认和测量。

### 4.3 一致性

采用统一的测量和报告方法,对不同时间段快递服务组织的温室气体排放进行有意义的比较。

### 4.4 准确性

对快递服务组织温室气体排放进行准确测量,尽可能地减少偏差和不确定性。

### 4.5 透明性

具有明确的数据收集方法和测量计算过程,并对数据来源及计算方法给予充分说明。

## 5 测量范围

### 5.1 组织边界

快递服务组织自主和外包的快递服务系统、辅助快递服务系统(综合管理、后勤保障等),纳入组织边界。

### 5.2 排放边界

快递服务组织的温室气体排放包括:直接温室气体排放、间接温室气体排放以及其他间接温室气体排放。其中:

- a) 直接温室气体排放包括:组织内固定源(锅炉、炉灶)、移动源(航空、公路、铁路、水路运输使用的交通工具)燃料燃烧产生的温室气体排放;
- b) 间接温室气体排放包括:组织外购电力、热力等在生产过程中产生的温室气体排放;
- c) 其他间接温室气体排放包括:快递封装用品生产过程中各种能源消耗产生的温室气体排放,外包收派和运输使用的交通工具等产生的温室气体排放。

### 5.3 温室气体排放源

在确定的排放边界内,快递服务组织活动类型所含的温室气体排放源见表1。

其中,重点排放源应重点测量;非重点排放源因活动水平数据的不确定性大或实质贡献率小等可选择性测量。

表1 温室气体排放活动类型及排放源

类别	活动类型	排放源	主要能源类型	温室气体种类			备注
				CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	
直接温室气体排放	自主收派和运输	交通工具	航空煤油、汽油、柴油	√	√	√	重点
	后勤保障	锅炉	煤、天然气、柴油	√	√	√	非重点
		炉灶	液化石油气、天然气	√	√	√	非重点
间接温室气体排放	自主收派和运输	电力机车和非机动车	外购电力	√	√	√	重点
	综合管理	耗电设备	外购电力	√	√	√	重点
		取暖设备	外购热力	√	√	√	非重点
其他间接温室气体排放	快递封装用品	生产设备	生产过程	√	√	√	重点
	外包收派和运输	交通工具	航空煤油、电力、汽油、柴油	√	√	√	重点

## 6 测量方法

### 6.1 测量模型

快递服务组织温室气体排放的测量采用排放因子法,根据收集的活动水平数据与对应的排放因子计算温室气体排放量。计算方法示例见附录A。

温室气体测量模型见公式(1)。

$$AE = AD \times EF \times GWP \quad (1)$$

式中:  $AE$ ——组织活动温室气体排放量,单位为二氧化碳当量( $tCO_2e$ );

$AD$ ——活动水平数据,单位为吨( $t$ ),收集方法见 6.7;

$EF$ ——排放因子( $tCO_2/t$ ,  $tCH_4/t$ ,  $tN_2O/t$ );

$GWP$ ——温室气体全球变暖潜值。

## 6.2 温室气体排放总量

快递服务组织温室气体排放总量( $AE_{总}$ )的计算公式见公式(2)。

$$AE_{总} = AE_{直接} + AE_{间接} + AE_{其他间接} \quad (2)$$

式中:  $AE_{总}$ ——温室气体排放总量( $tCO_2e$ );

$AE_{直接}$ ——直接温室气体排放量( $tCO_2e$ );

$AE_{间接}$ ——间接温室气体排放量( $tCO_2e$ );

$AE_{其他间接}$ ——其他间接温室气体排放量( $tCO_2e$ )。

## 6.3 直接温室气体排放量

直接温室气体排放量( $AE_{直接}$ )是快递服务组织在自主收派和运输、后勤保障等活动中使用航空煤油、汽油、柴油、天然气等燃料燃烧产生的温室气体排放量,其计算公式见公式(3)。

$$AE_{直接} = \sum_{i=1}^n (AD_{燃料i} \times EF_{燃料i} \times GWP) \quad (3)$$

式中:  $AD_{燃料i}$ ——燃料  $i$  消耗量( $t$ );

$EF_{燃料i}$ ——燃料  $i$  排放因子( $tCO_2/t$ ,  $tCH_4/t$ ,  $tN_2O/t$ );

$GWP$ ——温室气体全球变暖潜值,示例见附录 B。

## 6.4 间接温室气体排放量

间接温室气体排放量( $AE_{间接}$ )是快递服务组织在自主收派和运输中所采用的电力机车和非机动车辆、综合管理过程中使用外购电力和热力产生的排放量之和,其计算公式见公式(4)。

$$AE_{间接} = AE_{入电} + AE_{入热} \quad (4)$$

式中:  $AE_{入电}$ ——外购电力温室气体排放量( $tCO_2e$ );

$AE_{入热}$ ——外购热力温室气体排放量( $tCO_2e$ )。

其中,外购电力温室气体排放量( $AE_{入电}$ )是快递服务组织在自主收派和运输中所采用的电力机车和非机动车辆、综合管理过程中使用外购电力产生的间接温室气体排放量,其计算公式见公式(5)。

$$AE_{入电} = AD_{耗电} \times EF_{电力} \quad (5)$$

式中:  $AD_{耗电}$ ——电力消耗量(MWh);

$EF_{电力}$ ——电力排放因子( $tCO_2e/MWh$ ),已包含生命周期  $CO_2$ 、 $CH_4$ 、 $N_2O$  的排放。

外购热力温室气体排放量( $AE_{入热}$ )是快递服务组织在综合管理活动中使用外购热力产生的间接温室气体排放量,其计算公式见公式(6)。

$$AE_{入热} = AD_{耗热} \times EF_{热力} \quad (6)$$

式中:  $AD_{耗热}$ ——热力消耗量( $t$ );

$EF_{热力}$ ——热力的排放因子( $tCO_2e/t$ ),已包含生命周期  $CO_2$ 、 $CH_4$ 、 $N_2O$  的排放。

## 6.5 其他间接温室气体排放量

其他间接温室气体排放量( $AE_{其他间接}$ )是快递服务组织外购快递封装用品、外包收派和运输产生的

其他间接温室气体排放量之和,其计算公式见公式(7)。

$$AE_{\text{其他间接}} = AE_{\text{封装用品}} + AE_{\text{外包收派和运输}} \quad (7)$$

式中: $AE_{\text{封装用品}}$ ——快递封装用品温室气体排放量( $\text{tCO}_2\text{e}$ )；

$AE_{\text{外包收派和运输}}$ ——外包收派和运输温室气体排放量( $\text{tCO}_2\text{e}$ )。

其中,快递封装用品温室气体排放量( $AE_{\text{封装用品}}$ )是外购快递封装用品产生的温室气体排放量。封装用品类型主要包括快递运单、封套、包装箱、包装袋、透明胶带,其计算公式见公式(8)。

$$AE_{\text{封装用品}} = \sum_{i=1}^n (M_{\text{封装用品}i} \times EF_{\text{封装用品}i}) \quad (8)$$

式中: $M_{\text{封装用品}i}$ ——快递封装用品*i*质量( $\text{t}$ )；

$EF_{\text{封装用品}i}$ ——封装用品*i*排放因子( $\text{tCO}_2\text{e}/\text{t}$ ),已包含生命周期 $\text{CO}_2$ 、 $\text{CH}_4$ 、 $\text{N}_2\text{O}$ 的排放。

外包收派和运输温室气体排放量( $AE_{\text{外包收派和运输}}$ )是组织外包收派和运输产生的温室气体排放量,其计算公式见公式(3)~公式(6)。

## 6.6 排放因子

### 6.6.1 直接温室气体排放因子

直接温室气体排放因子的计算公式见公式(9)。

$$EF_{\text{燃料}i} = EF_{\text{IPCC排放系数}} \times Q_{\text{燃料}i} / (1 \times 10^9) \quad (9)$$

式中: $EF_{\text{IPCC排放系数}}$ ——IPCC中的排放因子( $\text{kg}/\text{TJ}$ )；

$Q_{\text{燃料}i}$ ——燃料*i*平均低位发热量( $\text{kJ}/\text{kg}$ )。

### 6.6.2 间接温室气体排放因子

间接温室气体排放因子 $EF_{\text{电力}}$ 和 $EF_{\text{热力}}$ 来源于瑞士Ecoinvent 2.1数据库和eBalance中国生命周期数据库。

### 6.6.3 快递封装用品温室气体排放因子

快递封装用品的温室气体排放因子 $EF_{\text{封装用品}i}$ 由原材料排放因子和生产过程排放因子组成。原材料排放因子来源于瑞士Ecoinvent 2.1数据库及eBalance中国生命周期数据库,生产过程排放因子由封装用品生产企业温室气体年排放量与封装用品年产量计算得到,其计算公式见公式(10)和公式(11)。

$$EF_{\text{封装用品}i} = EF_{\text{原材料}i} + EF_{\text{生产过程}} \quad (10)$$

$$EF_{\text{生产过程}} = (AE_{\text{封装用品直接}} + AE_{\text{封装用品间接}} + AE_{\text{封装用品其他间接}}) / M_{\text{封装用品}i\text{年产量}} \quad (11)$$

式中: $EF_{\text{原材料}i}$ ——快递封装用品原材料排放因子( $\text{tCO}_2\text{e}/\text{t}$ )；

$EF_{\text{生产过程}}$ ——快递封装用品生产过程排放因子( $\text{tCO}_2\text{e}/\text{t}$ )；

$AE_{\text{封装用品直接}}$ ——封装用品生产企业直接温室气体排放量( $\text{tCO}_2\text{e}$ )；

$AE_{\text{封装用品间接}}$ ——封装用品生产企业间接温室气体排放量( $\text{tCO}_2\text{e}$ )；

$AE_{\text{封装用品其他间接}}$ ——封装用品生产企业其他间接温室气体排放量( $\text{tCO}_2\text{e}$ )；

$M_{\text{封装用品}i\text{年产量}}$ ——封装用品*i*年产量( $\text{t}$ )。

### 6.6.4 温室气体排放因子示例

温室气体排放因子示例见附录C:直接温室气体排放因子见表C.1,间接温室气体排放因子见表C.2,快递封装用品温室气体排放因子见表C.3。

## 6.7 活动水平数据

快递服务组织在识别温室气体排放源的基础上,根据能源类型收集活动水平数据。活动水平数据来源于表 2 中的信息,也可参照能源审计及《能源统计报表制度》进行活动水平数据的收集。

表 2 温室气体排放活动水平数据种类与来源

温室气体排放源类型	排放活动	活动水平数据种类 (包括但不限于)	活动水平数据来源 (包括但不限于)
固定/移动燃烧源	燃料燃烧	煤、油、气等燃料消耗量	a) 采购部门能源供货单、购货发票、缴费凭证、台账;
外购电力和热力消耗源	外购电力	电力消耗量	b) 财务部门的财务成本年报表、月报表,涉及能源、动力账等部分;
	外购热力	热力消耗量	c) 节能(能源)部门的能源消耗台账; d) 重点耗能设备的运行记录; e) 业务外包方提供的能源消耗数据
注:其他组织活动水平数据的确定可参照《省级温室气体清单编制指南(试行)》和《国家发展改革委办公厅关于进一步加强万家企业能源利用状况报告工作的通知》。			

## 6.8 基准年

为了便于测量和比较,快递服务组织应确定用于测量温室气体排放的基准年。如不能得到足够的关于温室气体排放的历史信息,可将编制第一份温室气体排放源清单的时间规定为基准年。

## 7 排放指标

温室气体排放指标用于衡量快递服务组织温室气体排放水平,具体指标及其计算方法见表 3。

表 3 温室气体排放指标

类别	项 目	计 算 方 法	
综合指标	温室气体排放总量(tCO <sub>2</sub> e)	公式(2)	
	排放强度(tCO <sub>2</sub> e/万元)	温室气体排放总量/年收入	
	单个快件温室气体排放量(kgCO <sub>2</sub> e/件)	温室气体排放总量/年总件数	
	吨公里温室气体排放量[kgCO <sub>2</sub> e/(t·km)]	温室气体排放总量/(航空运输吨公里+铁路运输吨公里+公路运输吨公里+水路运输吨公里)	
交通运输方式	公路运输	吨公里温室气体排放量[kgCO <sub>2</sub> e/(t·km)]	公路温室气体排放总量/ $\sum_{i=1}^n$ (公路线路 <i>i</i> 运输年总质量×公路线路 <i>i</i> 距离)
		单个快件温室气体排放量(kgCO <sub>2</sub> e/件)	公路温室气体排放总量/公路运输总件数
	航空运输	吨公里温室气体排放量[kgCO <sub>2</sub> e/(t·km)]	航空温室气体排放总量/ $\sum_{i=1}^n$ (航线 <i>i</i> 运输年总质量×航线 <i>i</i> 距离)
		单个快件温室气体排放量(kgCO <sub>2</sub> e/件)	航空温室气体排放总量/航空运输总件数

表 3(续)

类别	项 目		计 算 方 法
交通 运输 方式	铁路 运输	吨公里温室气体 排放量[ $\text{kgCO}_2\text{e}/(\text{t} \cdot \text{km})$ ]	$\text{铁路温室气体排放总量} / \sum_{i=1}^n (\text{铁路线路 } i \text{ 运输年总质量} \times \text{铁路线路 } i \text{ 距离})$
		单个快件温室气体 排放量( $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{件}$ )	铁路温室气体排放总量/铁路运输总件数
	水路 运输	吨公里温室气体 排放量[ $\text{kgCO}_2\text{e}/(\text{t} \cdot \text{km})$ ]	$\text{水路温室气体排放总量} / \sum_{i=1}^n (\text{水路线路 } i \text{ 运输年总质量} \times \text{水路线路 } i \text{ 距离})$
		单个快件温室气体 排放量( $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{件}$ )	水路温室气体排放总量/水路运输总件数
快递 封装 用品	运单( $\text{kgCO}_2\text{e}$ )		$\text{单个封装用品} = \text{单个快递} \times \text{温室气体}$ $\text{温室气体排放量} = \text{封装用品质量} \times \text{排放因子}$
	快递封套( $\text{kgCO}_2\text{e}$ )		
	塑料薄膜包装袋( $\text{kgCO}_2\text{e}$ )		
	塑料编织布包装袋( $\text{kgCO}_2\text{e}$ )		
	快递包装箱( $\text{kgCO}_2\text{e}$ )		
	透明胶带( $\text{kgCO}_2\text{e}$ )		
<p>注:航空运输包括自营、包机、散航。其中,散航的温室气体排放量为快件占载质量的比例乘以整机的排放量。铁路、公路、水路参照此方法计算。</p>			

## 附录 A

(资料性附录)

## 温室气体排放公式计算示例

温室气体排放公式计算的相关示例见表 A.1。

表 A.1 温室气体排放公式计算示例

类别	公式	示例
直接温室气体排放量	$AE_{直接} = \sum_{i=1}^n (AD_{燃料i} \times EF_{燃料i} \times GWP)$	某公司 2013 年公路运输消耗的汽油为 100t, 则汽油的 CO <sub>2</sub> 排放因子为 2.985 tCO <sub>2</sub> /t, CH <sub>4</sub> 为 $1.421 \times 10^{-3}$ tCH <sub>4</sub> /t, N <sub>2</sub> O 为 $1.378 \times 10^{-4}$ tN <sub>2</sub> O/t (见表 C.1), CH <sub>4</sub> 温室气体潜值为 25, N <sub>2</sub> O 为 298。 因此, CO <sub>2</sub> 排放当量 = $100 \times 2.985 + 100 \times 1.421 \times 10^{-3} \times 25 + 100 \times 1.378 \times 10^{-4} \times 298 = 306.159 \text{tCO}_2\text{e}$
间接温室气体排放量	$AE_{入电} = AD_{耗电} \times EF_{电力}$	某公司 2013 年外购电力 100MWh, 则电能的排放因子为 0.96tCO <sub>2</sub> e/MWh (已包含生命周期 CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O 排放, 数值见表 C.2)。 因此, CO <sub>2</sub> 排放当量 = $100 \times 0.96 = 96 \text{tCO}_2\text{e}$
其他间接温室气体排放量	$AE_{封装用品} = \sum_{i=1}^n (M_{封装用品i} \times EF_{封装用品i})$	快递封装用品中运单 0.006kg, 则运单的排放因子为 1.872 kgCO <sub>2</sub> e/kg (已包含生命周期 CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O 排放, 数值见表 C.3)。 因此, CO <sub>2</sub> 排放当量 = $0.006 \times 1.872 = 0.011 \text{kgCO}_2\text{e}$

## 附 录 B

(资料性附录)

## 温室气体及其全球变暖潜值示例

根据联合国政府间气候变化专门委员会 IPCC 第四次评估报告,温室气体及其在 100 年时间跨度内的全球变暖潜值(*GWP*)见表 B.1。

表 B.1 温室气体及其全球变暖潜值

温室气体类型	全球变暖潜值( <i>GWP</i> )
二氧化碳( $\text{CO}_2$ )	1
甲烷( $\text{CH}_4$ )	25
一氧化二氮( $\text{N}_2\text{O}$ )	298

## 附录 C

(资料性附录)

## 温室气体排放因子示例

C.1 直接温室气体排放因子的相关示例见表 C.1。

表 C.1 直接温室气体排放因子

类别	能源类型	平均低位 发热量 (kJ/kg)	IPCC CO <sub>2</sub> 排放因子 (kg/TJ)	CO <sub>2</sub> 排放因子 (tCO <sub>2</sub> /t)	IPCC CH <sub>4</sub> 排放因子 (kg/TJ)	CH <sub>4</sub> 排放因子 (tCH <sub>4</sub> /t)	IPCC NO <sub>2</sub> 排放因子 (kg/TJ)	N <sub>2</sub> O 排放因子 (tN <sub>2</sub> O/t)
公路	汽油	43 070	69 300	2.985	33	$1.421 \times 10^{-3}$	3.2	$1.378 \times 10^{-4}$
	柴油	42 652	74 100	3.161	3.9	$1.663 \times 10^{-4}$	3.9	$1.663 \times 10^{-4}$
	液化石油气	50 179	63 100	3.166	62	$3.111 \times 10^{-3}$	0.2	$1.004 \times 10^{-5}$
	天然气	38 931	56 100	2.184	92	$3.582 \times 10^{-3}$	3	$1.168 \times 10^{-4}$
铁路	柴油	42 652	74 100	3.161	4.15	$1.770 \times 10^{-4}$	28.6	$1.220 \times 10^{-3}$
航空	航空汽油	43 070	69 300	2.985	0.5	$2.154 \times 10^{-5}$	2	$8.614 \times 10^{-5}$
	航空煤油	42 652	71 500	3.050	0.5	$2.133 \times 10^{-5}$	2	$8.530 \times 10^{-5}$
水路	汽油	43 070	69 300	2.985	7	$3.015 \times 10^{-4}$	2	$8.614 \times 10^{-5}$
	煤油	43 070	71 900	3.097	7	$3.015 \times 10^{-4}$	2	$8.614 \times 10^{-5}$
	柴油	42 652	74 100	3.161	7	$2.986 \times 10^{-4}$	2	$8.530 \times 10^{-5}$
	液化石油气	50 179	63 100	3.166	7	$3.513 \times 10^{-4}$	2	$1.004 \times 10^{-4}$
	天然气	38 931	56 100	2.184	7	$2.725 \times 10^{-4}$	2	$7.786 \times 10^{-5}$

注:表中 IPCC 能源排放因子来自 2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南,平均低位发热量来自中国能源统计年鉴 2012。

C.2 间接温室气体排放因子的相关示例见表 C.2。

表 C.2 间接温室气体排放因子

类别	能源类型	CO <sub>2</sub> 排放因子
电力	电能(火力发电)	0.960(tCO <sub>2</sub> e/MWh)
热力	热力(燃煤)	0.408(tCO <sub>2</sub> e/t)

注:电能排放因子来自 eBalance 中国生命周期数据库,热力排放因子来自 Ecoinvent 2.1 数据库。

C.3 快递封装用品温室气体排放因子的相关示例见表 C.3。

表 C.3 快递封装用品温室气体排放因子

类别	名称	生产过程排放因子 (kgCO <sub>2</sub> e/kg)	原材料排放因子 (kgCO <sub>2</sub> e/kg)	总排放因子 (kgCO <sub>2</sub> e/kg)
快递 封装 用品	运单	0.372	1.50	1.872
	快递封套	0.008	2.52	2.528
	快递包装箱	0.257	0.88	1.137
	塑料薄膜包装袋	0.560	2.68	3.240
	塑料编织布包装袋	0.537	1.97	2.507
	透明胶带	0.795	1.97	2.765

注：原材料排放因子来自 Ecoinvent 2.1 数据库，生产过程排放因子在 2012 年行业重点企业调研的基础上计算得出。

### 参 考 文 献

- [1] 国际标准化组织. ISO 14064-1 温室气体 第一部分:组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南,2006.
  - [2] 世界可持续发展工商理事会,世界资源研究所. 温室气体核算体系:企业核算与报告标准,2012.
  - [3] 政府间气候变化专门委员会. 2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南,2006.
  - [4] 政府间气候变化专门委员会. IPCC 第四次评估报告《气候变化 2007》,2007.
  - [5] 国家气候变化对策协调小组办公室,国家发展和改革委员会能源研究所. 省级温室气体清单编制指南(试行),2011.
  - [6] 中华人民共和国国家统计局. 能源统计报表制度,2011.
  - [7] 国家发改委办公厅. 国家发展改革委办公厅关于进一步加强万家企业能源利用状况报告工作的通知,2012.
  - [8] 国家统计局. 中国能源统计年鉴 2012,2012.
  - [9] 四川大学,亿科环境科技. eBalance 中国生命周期数据库. 2012. <http://www.itke.com.cn/blog/downloads?did=3>.
  - [10] 瑞士 Ecoinvent 中心. Ecoinvent 2.1 数据库. 2010. [www.greenlean86.com](http://www.greenlean86.com).
-

中 华 人 民 共 和 国  
邮 政 行 业 标 准  
快 递 业 温 室 气 体 排 放 测 量 方 法  
YZ/T 0135—2014

\*

人民交通出版社股份有限公司出版发行  
(100011 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号)  
各地新华书店经销  
北京市密东印刷有限公司印刷

\*

开本:880×1230 1/16 印张:1 字数:20千  
2014年6月 第1版  
2014年6月 第1次印刷

\*

统一书号:15114·1931 定价:15.00元

版权专有 侵权必究  
举报电话:010-85285150